

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT


### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 12 SEP 2005

WIPO

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 17852.9-P879-31-ne	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/008614	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 31.07.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12.08.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B21D7/08, B21D9/10		
Anmelder PALIMA W. LUDWIG & CO. et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  09.03.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  09.09.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Meritano, L  Tel. +49 89 2399-7311	



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/008614

---

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile**\* der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

### Beschreibung, Seiten

1-19 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### Ansprüche, Nr.

1-14 in der nach Artikel 19 geänderten Fassung (ggf. mit einer Erklärung)

### Zeichnungen, Blätter

1/13-13/13 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/008614

---

## Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

---

1. Feststellung
- |                                |                  |       |
|--------------------------------|------------------|-------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche    | 10-14 |
|                                | Nein: Ansprüche  | 1-9   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche    |       |
|                                | Nein: Ansprüche  | 1-14  |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche:   | 1-14  |
|                                | Nein: Ansprüche: |       |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

---

## Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

---

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

---

## Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

---

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

**Zu Punkt VIII**

**Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf folgende Dokumente verwiesen:

**D1 : DE 198 30 962 A (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG)**  
**D2 : US 5 036 692 A (TASAKI SHIZUKA ET AL)**  
**D3 : DE 101 19 030 A (PALIMA W LUDWIG & CO)**  
**D4 : JP 3 184632 A (HASHIMOTO FORMING IND CO LTD)**

2. Der Gegenstand des Verfahrensanspruchs 1 ist unklar (Art. 6 PCT), weil keine Merkmale der verwendeten Vorrichtung - ausser allgemeinen Schwingungserzeuger und Biege- und/oder Umformwerkzeug(e) - angegeben werden.  
Insoweit der Wortlaut interpretierbar ist, findet ein gewisser Fliessvorgang in jedem Biegevorgang eines Profils statt und damit wird das Verfahren zumindest durch **D1** und **D3** vorweggenommen.

Der Anspruch ist nicht auf ein Walzbiegeverfahren beschränkt, sondern umfasst, unter anderem, ein Verfahren zum Biegen und Umformen von Profilen durch **Matrizenbiegen**, wobei das zu biegende (oder sogar nur irgendwie *umzuformende*) Profil unter dem Einfluss von einem Biegewerkzeug umgeformt wird, wobei dem Werkzeug ein Schwingungserzeuger zugeordnet ist, wobei die Schwingungen *mindestens* in der Umformzone zugeführt werden.

Da der Biegeorgan 4 nach **D1** als Biegewerkzeug zu verstehen ist, ist das beanspruchte Verfahren aus dieser Druckschrift bekannt.

Der Anspruch schliesst nicht aus, dass - im Fall eines Walzbiegeverfahrens gemäss Anspruch 2 und **D3** - alle Walzen Vibrationen ausgesetzt sind, was eine der in **D3**

vorgesehen Möglichkeiten ist.

3. Ähnliche Bemerkungen gelten für Vorrichtungsanspruch 10, der lediglich ein allgemeines Biege- oder Umformwerkzeug mit einem irgendwie zugeordnetem, mit elektromagnetischen Wicklungen versehenen Schwingungserzeuger erwähnt, welcher z.B. aus **D2** nahezulegen ist (der dortigen Domstange ist ein derartiger Schwingungserzeuger zugeordnet).
4. Die abhängigen Ansprüche betreffen zusätzliche Merkmale, die - insoweit sie verstanden werden können - als alternativ zueinander zu betrachten sind. Denn sämtliche Ansprüche sind auf den jeweiligen unabhängigen Anspruch 1 bzw. 10 rückbezogen.  
Derartige Merkmale sind an sich bekannt oder stellen naheliegende äquivalente Möglichkeit zur Schwingungserzeugung (Richtung, Frequenz, Art der Erzeugung) dar, wie dem Vergleich mit den erwähnten Dokumente **D1-D4** zu entnehmen.
5. Ein auf ein Walzbiegeverfahren bzw. eine Vorrichtung gemäss **D3** beschränkter, wobei bestimmte Walzrollen Vibrationen ausgesetzt sind, würde die Erfordernisse des Artikels 33 PCT erfüllen.

#### **Zu Punkt VII**

#### **Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

- Das Dokument **D3** wird in der Beschreibung nicht angegeben (Regel 5.1 a) ii) PCT).

### Patentansprüche

1. Verfahren zum Biegen und Umformen von Profilen durch Walz- oder Matrizenbiegen, wobei das zu biegende oder umzuformende Profil unter dem
- 5 Einfluss von ein oder mehreren Biegewerkzeugen gebogen oder umgeformt wird, wobei mindestens einem der Biege- und/oder Umformwerkzeuge ein Schwingungserzeuger zugeordnet ist und wobei das zu biegende oder umzuformende Profil einem Fließvorgang unterworfen wird, wobei im Außenbereich das umzuformende Material des Profils gestreckt und im gegenüberliegenden
- 10 Bereich gestaucht und während des Fließvorgangs Schwingungen unterworfen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwingungen des mindestens einen Biege- und/oder Umformwerkzeuges dem zu biegenden oder umzuformenden Profil mindestens in der Umformzone zugeführt werden.
- 15 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umformung des Profils durch einen Walzbiegevorgang erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwingungen in longitudinaler Richtung und/oder in radialer Richtung auf das
- 20 Biegewerkzeug wirken.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** auch Schwingungen auf die Vorschubwerkzeuge eingeleitet werden.
- 25 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** auch Schwingungen auf die Dornschaftwerkzeuge eingeleitet werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Biege- und Umformwerkzeuge zwei- oder dreidimensionale Schwingungen
- 30 einwirken.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Schwingung im Bereich von 16 bis 20 kHz liegt.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass der**  
5 Schwingungserzeuger elektromagnetisch oder piezoelektrisch arbeitet.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
der Schwingungserzeuger in longitudinaler oder radialer Richtung gerichtete  
Schwingungen auf das Biege- und/oder Umformwerkzeug einleitet.
- 10
10. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass der Schwingungserzeuger dreidimensionale,**  
stromdurchflossene, elektromagnetische Wicklungen aufweist.
- 15
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den**  
schwingungserregten Biege- und/oder Umformwerkzeugen auch zusätzliche  
Vibrationssättel (8,9) angeordnet sind, die sich am zu blegenden Profil anlegen.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet,**  
20 **dass ein Schwingungserzeuger (30) im Spannkopf (12) angeordnet ist, der über das**  
Spannfutter (14) eine in Längsrichtung gehende Schwingung auf das dort  
eingespannte Profil (20) ausübt.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet,**  
25 **dass die Dornstation (17), welche das freie, hintere Ende der Dornstangen (13) trägt,**  
mit einem zugeordneten Schwingungserzeuger (36) beaufschlagt ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet,**  
30 **dass an der Dornschaftauflage (18) ein Schwingungserzeuger angeordnet ist, der**  
eine in Höhenrichtung verlaufende Schwingung auf den Dornschaft (16) einleitet.